

## METHOD OF SUPPLYING SCREW WITH WASHER AND AGGREGATE

Patent Number: JP9203407  
Publication date: 1997-08-05  
Inventor(s): ISHII YOSHIMICHI;; MOCHIZUKI HIROYUKI;; IZUMITANI NOBORU  
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP9203407  
Application Number: JP19960010678 19960125  
Priority Number(s):  
IPC Classification: F16B27/00; F16B39/26  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To supply a screw with washer with high reliability and at a low cost.

**SOLUTION:** A continuous body 1, in which a great many of washers 5 are connected into a single line via microjoints 4, is formed. An aggregate of the screw with washer, which is obtained by attaching a screw 6 to each washer 5 so as to be held there and by connecting the washer 5 holding the screw 6 into a single line, is attached to a supplying means. Next, each washer 5 is cut/separated in turn at the microjoint part, so that the screw with washer is supplied.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-203407

(43) 公開日 平成9年(1997)8月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 B 27/00			F 1 6 B 27/00	B
39/26			39/26	A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-10678

(22) 出願日 平成8年(1996)1月25日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 石井 好道

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 望月 博之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 泉谷 昇

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

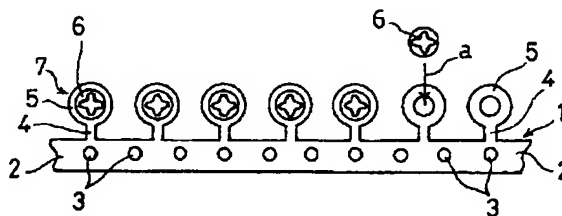
(74) 代理人 弁理士 石原 勝

(54) 【発明の名称】 座金付きねじの供給方法及びその集合体

(57) 【要約】

【課題】 座金付きねじを高い信頼性をもってかつ低コストで供給する。

【解決手段】 多数の座金5がマイクロジョイント4を介して一列状に連結された連続体1を形成し、各座金5にねじ6を装着保持させ、このねじ6を保持した座金5が一列状に連結されて成る座金付きねじの集合体7を供給手段に装着し、各座金5をマイクロジョイント4部で順次切断分離して座金付きねじを供給する。



1...連続体	4...マイクロジョイント	7...座金付きねじの集合体
2...側帯部	5...座金	
3...送り穴	6...ねじ	

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 多数の座金がマイクロジョイントを介して一列状に連結された連続体を形成し、各座金にねじを装着保持させ、このねじを保持した座金が一列状に連結されて成る座金付きねじの集合体を供給手段に装着し、各座金をマイクロジョイント部で順次切断分離して座金付きねじを供給することを特徴とする座金付きねじの供給方法。

【請求項2】 送り穴を形成された側帯部を連続体の一侧又は両側に形成し、この側帯部にマイクロジョイントを介して各座金が連結されていることを特徴とする請求項1記載の座金付きねじの供給方法。

【請求項3】 ミクロジョイント部を座金側に残して切断分離し、座金から突出するマイクロジョイント部を回り止め用突部として利用することを特徴とする請求項1記載の座金付きねじの供給方法。

【請求項4】 多数の座金がマイクロジョイントを介して一列状に連結された連続体における各座金にねじを装着保持させたことを特徴とする座金付きねじの集合体。

【請求項5】 連続体の一侧又は両側に送り穴を形成された側帯部を備え、この側帯部にマイクロジョイントを介して各座金が連結されていることを特徴とする請求項4記載の座金付きねじの集合体。

【請求項6】 連続体が帯状板材を打ち抜き成形して形成されていることを特徴とする請求項4又は5記載の座金付きねじの集合体。

【請求項7】 座金がばね座金であることを特徴とする請求項4、5又は6記載の座金付きねじの集合体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、各種組立設備のねじ締め装置に対してねじと座金を組み合わせた状態で供給する座金付きねじの供給方法及びその集合体に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来、ねじ締め装置に対して座金とねじを供給する方法としては、通常それぞれを振動フィーダなどからなるパーツフィーダにてねじ締め装置のヘッド部に1個ずつ供給し、このヘッド部で座金とねじを組み合わせた後ねじ締め動作を行なうように構成されている。

【0003】また、(公報番号を挿入して下さい)号公報には、テープ状保持体に多数のねじを所定ピッチ間隔で保持させたねじ集合体が開示されており、このねじ集合体を供給手段に搭載することによってテープ状保持体を所定ピッチづつ繰り出して順次所定の供給位置にねじを供給することが知られている。

【0004】また、座金とねじを予め組み合わせたものも知られている。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、振動フィーダなどのパーツフィーダによる部品供給では、特に微小なねじの場合などには頭部の姿勢に関して信頼性の高い供給が難しいという問題がある。また、ねじ締め装置のヘッド部においてねじと座金を組み合わせるようにした場合はその組合せ動作の信頼性にも問題があり、さらにヘッド部の構造が複雑・大型化し、ねじ締めロボット等で移動してねじ締めを行なうような場合にはヘッド部が大重量化して高速動作を行なうことができず、生産性が低下するという問題がある。

【0006】一方、テープ状保持体を有するねじ集合体を用いて供給手段にてねじを供給する場合は、信頼性の高い供給が可能であり、更に座金とねじを予め組み合わせたものをテープ状体に保持させることによって座金を組み合わせた状態のねじを供給できるが、ねじ供給後テープ状保持体を切断廃棄するか又は再使用するために循環使用しており、テープ状保持体の製造コスト又は循環使用するための保守・管理・配送のためのコストが高く、総合的な供給コストが高くなるという問題がある。

【0007】本発明は、上記従来の問題点に鑑み、座金付きねじを高い信頼性をもってかつ低コストで供給することができる座金付きねじの供給方法及びその集合体を提供することを目的としている。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】本発明の座金付きねじの供給方法は、多数の座金がマイクロジョイントを介して一列状に連結された連続体を形成し、各座金にねじを装着保持させ、このねじを保持した座金が一列状に連結されて成る座金付きねじの集合体を供給手段に装着し、各座金をマイクロジョイント部で順次切断分離して座金付きねじを供給するものであり、座金を連結して成る連続体をねじの保持体として座金付きねじを供給することにより高い信頼性をもって供給するとともにその連続体自体を座金として使用することにより、別途にねじの保持体を用いる必要を無くしてコスト低下を図るものである。

【0009】また、送り穴を形成された側帯部を連続体の一侧又は両側に形成し、この側帯部にマイクロジョイントを介して各座金が連結すると、側帯部の送り穴を利用することにより確実かつ正確に各座金を順次繰り出して供給できる。

【0010】また、マイクロジョイント部を座金側に残して切断分離すると、座金から突出するマイクロジョイント部を回り止め用突部として利用することができる。

【0011】また、上記供給方法を実施する座金付きねじの集合体として、多数の座金がマイクロジョイントを介して一列状に連結された連続体における各座金にねじを装着保持させたものを提供するものであり、好適には連続体の一侧又は両側に送り穴を形成された側帯部を備え、この側帯部にマイクロジョイントを介して各座金が連結される。

【0012】また、連続体は帯状板材を打ち抜き成形することによって生産性良く形成することができるが、合成樹脂製にて構成してもよい。又、座金は平座金だけでなく、ばね座金であってもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の座金付きねじの供給方法の第1の実施形態について、図1、図2を参照して説明する。

【0014】図1において、1は銅板製の帯状板材をプレス成形して形成された連続体であり、その一侧に側帯部2が形成されるとともにこの側帯部2に所定ピッチで送り穴3が形成されている。そして、この側帯部2の一侧に所定ピッチでそれぞれマイクロジョイント4を介して多数の座金5が連設されている。

【0015】このプレス成形された連続体1はねじ装着装置（図示せず）に送られ、図1に矢印aで示すように、各座金5にそれぞれねじ6が順次装着保持され、ねじ6を保持した座金5が一列状に連結された座金付きねじの集合体7が形成される。

【0016】その後、この座金付きねじの集合体7は、適宜リール等に巻回された状態で供給手段（図示せず）に装着され、この供給手段にて座金付きねじの集合体7が送り穴3を利用してピッチ送りされることによって各々ねじ6を保持した各座金5が順次所定の供給位置に向けて送り出される。このように、送り穴3を利用して座金付きねじの集合体7を供給することにより、確実かつ正確に座金5と組み合わせられたねじ6が順次繰り出されて供給される。供給位置に送り出された座金5と組み合わせられたねじ6は、その供給位置で座金5がマイクロジョイント4部分で切断されて側帯部2と分離され、ねじ締めヘッド（図示せず）にて把持され、そのねじ6にて所要箇所のねじ締めが行なわれる。

【0017】なお、マイクロジョイント4部分での切断分離時に、座金5の周縁部で切断すると、図2（a）に示すように、通常の座金5付きでねじ6を締結することができる。一方、マイクロジョイント4を座金5側に残して側帯部2の近傍で切断分離すると、図2（b）に示すように、座金5から突出するマイクロジョイント4を被締結部材に突設された突部9に係合させることにより、締結時に座金5の回り止め用突部8として利用することができる。

【0018】本実施形態によれば、座金5を連結して成る連続体1をねじ6の保持体としてねじ6を供給することにより高い信頼性をもって供給することができるとともにその連続体1自体を座金5として使用することにより、別途にねじの保持体を用いる必要が無く、高い信頼性をもちかつ低コストにて座金付きねじを供給することができる。また、側帯部2の送り穴3を利用することによりより確実かつ正確に各座金付きねじを供給できる。

【0019】上記実施形態では、連続体1の一侧にのみ

側帯部2を設けた例を示したが、図3に示す第2の実施形態のように、側帯部2を連続体1の両側に形成して側帯部2、2間に座金5を配置し、座金5から両側に延出したマイクロジョイント4、4をそれぞれ側帯部2、2に連結しても良い。このような構成によると、より信頼性の高い供給が可能となる。

【0020】一方、図4に示す第3の実施形態のように、側帯部2を形成することなく、座金5をマイクロジョイント4を介して互いに連結して連続体1を形成しても良い。

【0021】このような構成によると、送り穴3を有する側帯部2を設けていないので、供給手段の構成と供給動作の信頼性とが相反する関係になる場合があるが、材料が殆ど又は全く無駄にならず、また座金付きねじの供給後の後処理が不要であるという利点がある。

【0022】また、上記各実施形態では座金5が平座金の例を示したが、図5に示す第4の実施形態のように、ばね座金10とすることもできる。

【0023】また、上記実施形態では連続体1を銅板製の帯状板材をプレス成形して形成した例を示したが、合成樹脂にて構成しても良い。また、ねじ6も鋼鉄製、ステンレス鋼製、真鍮製、合成樹脂製等、どのような材質からなるものでも良いことはいうまでもない。

【0024】

【発明の効果】本発明の座金付きねじの供給方法及びその集合体によれば、以上の説明から明らかなように、多数の座金がマイクロジョイントを介して一列状に連結された連続体を形成し、各座金にねじを装着保持させ、このねじを保持した座金が一列状に連結された座金付きねじの集合体を供給手段に装着し、各座金をマイクロジョイント部で順次切断分離して座金付きねじを供給するようにしているので、座金を連結して成る連続体をねじの保持体としてねじを供給することにより高い信頼性をもって供給することができるとともにその連続体自体を座金として使用することにより、別途にねじの保持体を用いる必要が無く、コスト低下を図ることができる。

【0025】また、送り穴を形成された側帯部を連続体の一侧又は両側に形成し、この側帯部にマイクロジョイントを介して各座金が連結すると、側帯部の送り穴を利用することにより確実かつ正確に各座金を順次繰り出して供給できる。

【0026】また、マイクロジョイント部を座金側に残して切断分離すると、座金から突出するマイクロジョイント部を回り止め用突部として利用することができる。

【0027】また、上記連続体は帯状板材を打ち抜き成形すると生産性良く形成することができる。また、平座金だけでなく、ばね座金にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の座金付きねじの集合体の第1の実施形態を示す平面図である。

【図2】同実施形態の座金付きねじによる締結状態を示し、(a)は一般的な座金として用いた場合の平面図、(b)は回り止め突部付き座金として用いた場合の平面図である。

【図3】本発明の座金付きねじの集合体の第2の実施形態を示す平面図である。

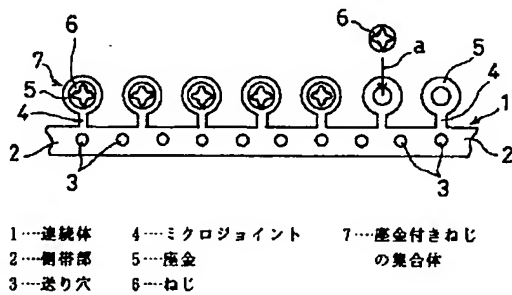
【図4】本発明の座金付きねじの集合体の第3の実施形態を示す平面図である。

【図5】本発明の座金付きねじの集合体の第4の実施形態を示す平面図である。

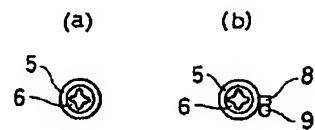
【符号の説明】

- 1 連続体
- 2 側帯部
- 3 送り穴
- 4 ミクロジョイント
- 5 座金
- 6 ねじ
- 7 座金付きねじの集合体
- 8 回り止め突部
- 10 ばね座金

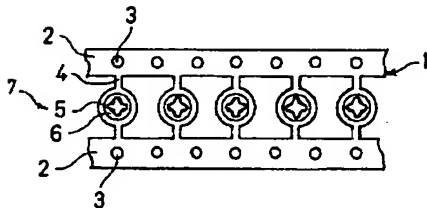
【図1】



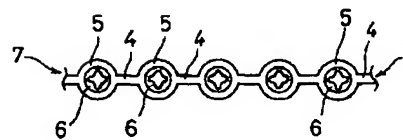
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

